

JA 0070893

APP 1983

BEST AVAILABLE COPY

54681 K/23 D15 TOAK-21.10.81
 TOA KENSETSU KOGYO *J5 8070-893
 21.10.81-JP-167159 (27.04.83) C02f-03/32
 Cleaning water in deep pond - by using aquatic plants planted in
 sand layer formed on solubilised mud at pond bottom

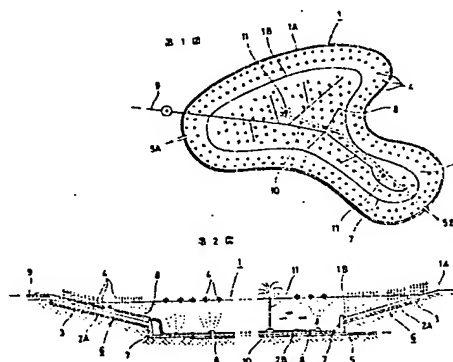
D(4-A1)

101

C83-053218

Water in a relatively deep pond (1) is cleaned using aquatic plants (4). An easy slope (6) is formed in (1) from an end (1A) of (1) to a portion (I) with a depth where plants can be planted. A hidden bank (7) is provided at (I). At least mud of the bottom of (6) is solubilised in (1). A sand layer (3) is formed on the solubilised mud (2A and 2B) of (6). (4) are planted in (3) with a distance between them of about 15-30 cm..

Nutrient salts are absorbed by (4) and dissolved organic substances are also removed by aeration and convection effect. The thickness of (3) is approx. 30-100 cm. pref. 30-50 cm.. An aeration tube (10) connecting to a air-compression tube (9) on land and aeration is effected by air jet from nozzles (8) of (10). (4pp
 Dwg.No. 1,272)



⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—70893

⑮ Int. Cl.³
C 02 F 3/32

識別記号

庁内整理番号
7917—4D

⑬ 公開 昭和58年(1983)4月27日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ 水生植物を利用した水質浄化方法

東京都文京区千駄木5丁目41番
16号

⑯ 特 願 昭56—167159

⑰ 出 願 昭56(1981)10月21日

⑱ 発 明 者 大槻忠

⑲ 出 願 人 東亜建設工業株式会社

東京都千代田区四番町5

⑳ 代 理 人 弁理士 小川信一 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

水生植物を利用した水質浄化方法

2. 特許請求の範囲

1. 比較的水深の深い池において、その池端より水生植物の植栽可能な水深部までを緩斜面に形成し、かつ、該緩斜面の反池端側の端部の池内に、潜堤を設けると共に、池内の底泥のうちの少なくとも該緩斜面の底泥を固化させると共に、その固化させた緩斜面の底泥上に砂層を形成し、該砂層に、ほぼ15cmから30cmの株間距離にて水生植物を植栽することを特徴とする水生植物を利用した水質浄化方法。

2. 池の底部にエアレーション配管を敷設して曝気を行なわせている特許請求の範囲第1項記載の水生植物を利用した水質浄化方法。

3. 発明の詳細な説明

比較的大きな池等においては、その池水内にその周辺の家庭用雑排水、下水、田畑の農耕水等各種汚水が流入し、その汚水中に含まれる浮

遊態濁物ならびに有機物及び窒素、リン等の栄養塩類等によりその水質が悪化し、魚類の生息が不可能になり、その池内の環境を悪化するという問題がある。

そこで本発明は前記の問題を解消するためになされたものであり、特に比較的水深の深い大きな池に対して、水生植物を利用して池水の汚濁を除去すると共に、その水質を浄化させて池内の環境を改善させることを目的としたものである。

即ち本発明の水質浄化方法は、比較的深度の深い池において、その池端より水生植物の植栽可能な水深までを緩斜面に形成し、かつ、その緩斜面の反池端側の端部の池内に、潜堤を設けると共に、池内の底泥のうちの少なくともその緩斜面の底泥を固化させると共に、その固化させた緩斜面の底泥上に30cmから100cm程度、好ましくは30cmから50cm程度の砂層を形成し、その砂層に、ほぼ15cmから30cmの株間距離にて水生植物を植栽することを特徴とし、特にその池の

底部にエアレーション配管を敷設して曝気を行なわせることが有効な方法である。

以下図面を参照して本発明の水質浄化方法を適用した一実施例を説明する。

まず、第1図の平面図及び第2図の側断面図に示す池1内の水を汲み出した後、その池端1Aより水生植物4の植栽可能な水深、即ち約1500mm位の水深部までをなだらかな緩斜面6に形成し、その緩斜面6の池端1Aとの反対側の端部1Bの池1内に潜堤7をコンクリートで設けている。

次に、上記緩斜面6の底泥2Aおよび池1の潜堤7より深い底部の底泥2Bの部分を変化させているが、この変化の方法は例えば、(1)底部をコンクリート面としたり、(2)セメントを泥に混入して固化したり、(3)底部を乾燥して固化したり、(4)底泥に砂を30～50cm程度覆土したり、その他各種の方法が適用できるが、この場合緩斜面6の底泥2Aの部分のみを変化させるだけでも良く、特に大きな池1または沼では、その底部の

底泥2Bを変化させるのは困難であり、そのままにしても良いが、砂を覆土するのも一方法である。

更に、上記緩斜面6の固化された底泥2Aの上面に、30cmから100cm程度、好ましくは30cmから50cmの厚さの砂3の層を形成し、更に、その池1内にほぼ15cmから30cmの株間距離にて水生植物4を植栽する。

また、上記砂3の層上及び池の底部の底泥2B上に、陸上のエア管9に連通するエアレーション配管10を敷設し、エアレーション配管10のノズル8から噴出するエアにより池水の曝気を行なわせている。

上記の潜堤7は、緩斜面6の砂3の層を覆土する際の土止めの役割をし、水生植物4の苗床を安定・確保しており、潜堤7より下部の底泥2B部分には噴水11を設けて池水の曝気を行なうと共にその池1の景観を良くしており、また池1の清掃用の排水管5bと給水管5aとを底部に設けている。

上記水生植物4は、特に栄養塩類等の除去、pHの中性側へのコントロール等に効果があり、更に曝気を行なうことにより池水の曝気効果と共に、池水の対流も促進されるが、水生植物4自体で池水中の汚濁物質を物理的に沈降促進させ、水中の溶解物質及び有機物質等も除去する作用をする。

ここで使用される水生植物4としては、よし、ふとい、うきやがら、いぐさ、がま等本邦で自生している植物が利用できるが、第2図に示すように水深の深い部分では、ほていふい等の浮草類を植栽しても良く、特に上記の種類にこだわることではなく状況に応じて適宜にその種類を選定する。

また、水生植物4の株間距離は大きすぎてもその浄化効果が少なく、また小さすぎても、植栽が難しくなったり、池水内の対流が起りにくくなるので不適当であり、実験結果によりほぼ15cmから30cm位の株間距離が最適であることを確認済みである。

従つて、本発明の水質浄化方法を汚染池水等の浄化に適用すれば、水生植物によつて水中の栄養塩類などを吸収でき、また、曝気装置による池水の曝気効果と対流効果により池水内の溶解物及び有機物も除去でき、効果の高い水質浄化が得られる。

特に本発明の水質浄化方法は、比較的水深の深い大きな池、沼、更には湖等にも適用でき、例えば大きな沼または湖では、その岸辺の一部のみに潜堤を有する緩斜面を設けて水生植物を植栽するだけで簡単に本発明を適用でき、その周囲及び水中の環境の改善に極めて有効である。魚類等の生息の場をも新たに造成してやることもになる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の水質浄化方法を適用した池の一実施例であり、第2図は第1図の要部拡大の側断面図である。

1…池、1A…池端、2A、2B…底泥、3…砂、4…水生植物、6…緩斜面、7…潜堤、10…エ

手続補正書

特許庁長官 殿

昭和56年11月19日

- (1) 明細書第3頁第7～8行の「約1500 cm」を「約200 cm」と補正する。
- (2) 同第3頁第17行の「30～50 cm」を「30～100 cm」と補正する。

1. 事件の表示

昭和56年特許願 第167159号

2. 発明の名称

水生植物を利用した水質浄化方法

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住 所(居所) 東京都千代田区四番町5

氏 名(名称) 東亜建設工業株式会社
代表者 桑 杉 恂

4. 代 理 人

住 所 〒105 東京都港区西新橋3丁目3番3号 ベリカンビル

小川・野口国際特許事務所内(電話431-5361)

氏 名 (6686) 弁理士 小 川 信 一



5. 補正命令の日付 自 発

6. 補 正 の 対 象 明細書「発明の詳細な説明」の欄

7. 補 正 の 内 容

特許

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.